

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-337580

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl. G03G 21/18
G03G 21/00

(21)Application number : 2000-159948

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 30.05.2000

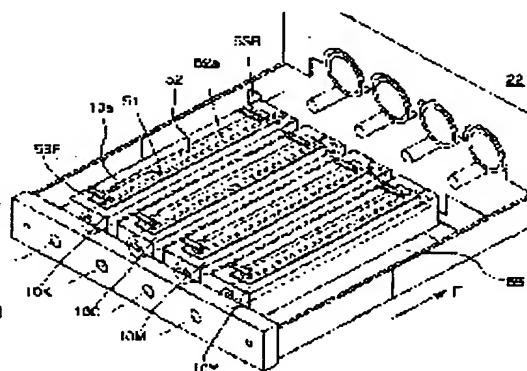
(72)Inventor : MATSUI TAKAO
NEMURA MASAHARU

(54) ELECTROPHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING DEVICE, PROCESS CARTRIDGE AND LOADING FRAME

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To protect a photoreceptor drum in an image forming device where a loading frame loaded with a process cartridge is inserted to and extracted from an image forming device main body.

SOLUTION: In the process cartridge, a photoreceptor shutter 52 by which a window 51 for exposure of the process cartridge 10 that is loaded on the loading frame 55 is opened and closed is constituted to have a shutter member 52a connected to a cartridge frame body 10a by parallel links 53F and 53R, and opening and closing is carried out by making use of a movement to insert and extract the loading frame 55 to and from the device main body 22.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-337580

(P2001-337580A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001.12.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G 0 3 G 21/18		G 0 3 G 21/00	3 5 0 2 H 0 3 5
21/00	3 5 0	15/00	5 5 6 2 H 0 7 1

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-159948(P2000-159948)

(22) 出願日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 松井 伯夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 根村 雅晴

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100072246

弁理士 新井 一郎

Fターム(参考) 2H035 CA07 CB01 CD14 CE06

2H071 BA13 BA14 DA02 DA06 DA08

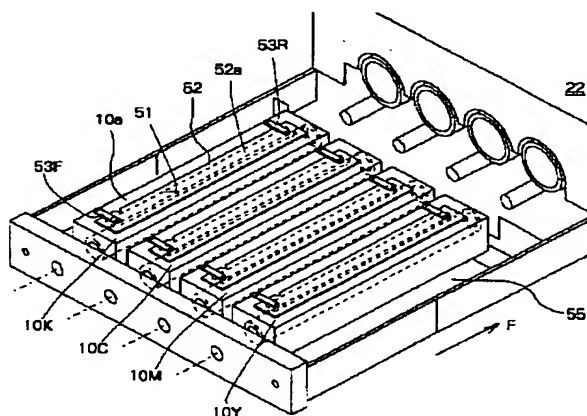
DA13 DA15

(54) 【発明の名称】 電子写真画像形成装置及びプロセスカートリッジ及びのせ枠

(57) 【要約】

【課題】 のせ台にプロセスカートリッジをのせて画像形成装置本体にのせ台を挿入及び引き出す画像形成装置における感光体ドラムの保護が目的である。

【解決手段】 のせ台55にのせたプロセスカートリッジ10の露光用窓51を開閉する感光体シャッター52がシャッター部材52aを平行リンク53F、53Rでカートリッジ枠体10aと結合されてなっていて、のせ台55の装置本体22へ挿脱する運動を利用して開閉される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

(a) 電子写真感光体ドラムと、

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、
前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なのせ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、

前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、
を有するプロセスカートリッジを担持して前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠と、

(b) 前記プロセスカートリッジを担持したのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に前記感光体シャッターの開閉を制御する画像形成装置本体に設けられた制御部材と、

(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、
を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 2】 前記制御部材は固設部材であって前記プロセスカートリッジが前記のせ枠に載置されてのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に感光体シャッターに作用する位置に設けられている請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3】 前記固設部材は前記のせ枠を画像形成装置本体に挿入した状態で前記感光体シャッターの開状態を保持する請求項 2 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 4】 前記制御部材は伝達部材を介して前記プロセスカートリッジが前記のせ枠に載置されてのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に感光体シャッターに作用する請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 5】 前記伝達部材は前記のせ枠に設けられている請求項 4 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 6】 前記伝達部材は画像形成装置本体に設けられている請求項 4 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 7】 プロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

(a) 電子写真感光体ドラムと、

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、
前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ出し入れ可能なのせ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、

前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出される際に前記のせ枠の移動により前記露光

2

用窓を開閉する感光体シャッターと、

を夫々有する複数のプロセスカートリッジを並列して担持し前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠と、

(b) 前記プロセスカートリッジを担持したのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に前記感光体シャッターの開閉を制御する画像形成装置本体に設けられた制御部材と、

(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、
を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 8】 前記制御部材は固設部材であって前記プロセスカートリッジが前記のせ枠に載置されてのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に感光体シャッターに作用する位置に設けられている請求項 7 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 9】 前記固設部材は前記のせ枠を画像形成装置本体に挿入した状態で前記感光体シャッターの開状態を保持する請求項 7 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 10】 前記制御部材は伝達部材を介して前記プロセスカートリッジが前記のせ枠に載置されてのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に感光体シャッターに作用する請求項 7 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 11】 前記伝達部材は前記のせ枠に設けられている請求項 10 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 12】 前記伝達部材は画像形成装置本体に設けられている請求項 10 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 13】 画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

電子写真感光体ドラムと、

前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、
前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なのせ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、

前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、

を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 14】 前記感光体シャッターは前記露光用窓と平行で前記露光用窓を閉じる位置と開く位置をとるシャッター部材と、前記シャッター部材と交叉方向を向いて互いに平行で一端がシャッター部材に連結され他端が前記カートリッジ枠体に連結されたリンクとを有する請求項 13 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 15】 前記シャッター部材、リンク、カートリッジ枠体でもって平行リンク機構を構成する請求項 14 に記載のプロセスカートリッジ。

50

3

【請求項 16】 前記カートリッジ枠体は露光用窓のある外面がほぼ平面である請求項 14 又は 15 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 17】 前記感光体シャッターは画像形成装置本体から直接作用を受けて開閉を制御される請求項 13 から 16 の何れか 1 つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 18】 前記感光体シャッターは前記のせ枠から作用を受けて開閉を制御される請求項 13 から 16 の何れか 1 つに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 19】 プロセスカートリッジを載置して画像形成装置本体に挿入及び引き出しを行うのせ枠において、

(a) 電子写真感光体ドラムと、
前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、
前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、
前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なせ枠本体に載置可能なカートリッジ枠体と、
前記のせ枠本体に載置してのせ枠本体を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠本体の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、
を有するプロセスカートリッジを担持して前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠本体と、

(b) のせ枠が画像形成装置本体に対して移動する際、
画像形成装置本体に設けた部材と係合して前記感光体シャッターを開閉するために感光体シャッターに運動を伝える伝達部材と、
を有することを特徴とするのせ枠。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、感光体に形成された潜像をトナーにより現像し、記録紙等の記録媒体にトナー転写して記録を行う電子写真画像形成装置及びプロセスカートリッジ及びプロセスカートリッジを画像形成装置本体に着脱するために用いるのせ枠の構成に関するものである。

【0002】ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成するものである。そして、電子写真画像形成装置の例としては、例えば電子写真複写機、電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】ここでは、特に複写機、プリンタ等の機能を有する画像記録装置やそれ等の機能を兼ね備える複合機、ワークステーション等の出力機器として用いられるのに適する電子写真画像形成装置に関する。

【0004】また、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体

4

ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とするものである。及び帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも 1 つと電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものをいう。

【0005】

【従来の技術】従来、電子写真画像形成プロセスを用いた画像形成装置においては、電子写真感光体及び前記電子写真感光体に作用するプロセス手段を一体的にカートリッジ化して、このカートリッジを画像形成装置本体に着脱可能とするプロセスカートリッジ方式が採用されている。このプロセスカートリッジ方式によれば、装置のメンテナンスを工具類を用いることなくワンタッチで行うことができるので、格段に操作性を向上させることができた。そこでこのプロセスカートリッジ方式は、画像形成装置において広く用いられている。

【0006】複数のプロセスカートリッジを装置内に並置させ、各プロセスカートリッジ内のドラム状の感光体表面にレーザ、LED 光等の光学像を結像させることにより感光体表面に潜像を形成し、その潜像を現像手段によりトナーを用いて可視化した後、記録媒体に順次トナー転写した後、記録媒体に一括して定着し、カラー画像を形成する電子写真画像形成装置（以下、画像形成装置という）は、近年実用化されている。

【0007】このような画像形成装置においては並置するプロセスカートリッジは一つののせ枠にのせて画像形成装置本体に装着されている。そして、画像形成装置本体からのせ枠を感光体と平行な水平方向に引き出し、引き出した状態でのせ枠にプロセスカートリッジを着脱している。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】本発明は従来の技術を更に発展させたものである。

【0009】電子写真プロセスユニット交換時に、画像形成装置本体内から引き出されたのせ枠上のプロセスカートリッジ内の感光体は、周囲に対して曝露された形で設置されている。

【0010】本発明はプロセスカートリッジ交換作業者が作業中に、何らかの物体、例えば胸ポケットに入れた筆記用具や工具等を感光体上に落下させ、感光体表面に傷を与えることがない電子写真画像形成装置及びプロセスカートリッジ及びのせ枠を提供することを目的とする。

【0011】また、本発明はプロセスカートリッジ交換作業中に機外にて曝露された感光体表面に、光量が必要以上に照射されることにより感光体が早期に劣化してしまわない電子写真画像形成装置及びプロセスカートリッ

5

ジを提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】 主要な本発明を請求項の番号に対応する番号を付して示せば次のとおりである。

【0013】 本出願に係る第1の発明はプロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、(a) 電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なのせ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、を有するプロセスカートリッジを担持して前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠と、(b) 前記プロセスカートリッジを担持したのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に前記感光体シャッターの開閉を制御する画像形成装置本体に設けられた制御部材と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、を有することを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0014】 本出願に係る第7の発明はプロセスカートリッジを着脱可能で記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、(a) 電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ出し入れ可能なのせ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出される際に前記のせ枠の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、を夫々有する複数のプロセスカートリッジを並列して担持し前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠と、(b) 前記プロセスカートリッジを担持したのせ枠が画像形成装置本体に挿入又は引き出される際に前記感光体シャッターの開閉を制御する画像形成装置本体に設けられた制御部材と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、を有することを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0015】 本出願に係る第13の発明は画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なの

6

せ枠に載置可能なカートリッジ枠体と、前記のせ枠に載置してのせ枠を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、を有することを特徴とするプロセスカートリッジである。

【0016】 本出願に係る第19の発明はプロセスカートリッジを載置して画像形成装置本体に挿入及び引き出しを行うのせ枠において、(a) 電子写真感光体ドラムと、前記電子写真感光体ドラムに作用するプロセス手段と、前記電子写真感光体ドラム及びプロセス手段を支持し、前記電子写真感光体ドラムに露光するための露光用窓を有し、電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体へ挿入と引き出し可能なのせ枠本体に載置可能なカートリッジ枠体と、前記のせ枠本体に載置してのせ枠本体を画像形成装置本体に挿入及び引き出す際に前記のせ枠本体の移動により前記露光用窓を開閉する感光体シャッターと、を有するプロセスカートリッジを担持して前記電子写真感光体ドラムと平行な方向に画像形成装置本体に挿入又は引き出されるのせ枠本体と、(b) のせ枠が画像形成装置本体に対して移動する際、画像形成装置本体に設けた部材と係合して前記感光体シャッターを開閉するために感光体シャッターに運動を伝える伝達部材と、を有することを特徴とするのせ枠である。

【0017】

【発明の実施の形態】 以下、図面を用いて本発明の実施の形態について説明する。

【0018】 【実施の形態1】 図6に、カラー複写装置の一例を示す。この装置は、イエローY、マゼンタM、シアンC、ブラックKの4色（以下、符号に添付してY、M、C、Kを用いる）のトナーを重ね合わせて画像の形成を行うカラー電子写真複写機である。

【0019】 10Y、10M、10C、10Kはそれぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの画像形成部であり、8は転写ベルトである。

【0020】 ここで転写ベルト8はモータ9から巻掛電動装置を介して駆動される駆動ローラー8aと二つの従動ローラー8b、8cに巻き掛けられている。この転写ベルト8上に感光体ドラム13Y、13M、13C、13Kが接するプロセスカートリッジ10に夫々構成されている画像形成部10Y、10M、10C、10Kが並列している。

【0021】 カセット1に収納された記録媒体である紙等の転写材Pは、給紙ローラー2により給紙された後、搬送ローラー3～6により搬送されレジストローラー7に到達する。転写材Pは、レジストローラー7により斜行等を補正しタイミングをとって転写ベルト8に向って送り出される。転写ベルト8は絶縁性樹脂のシート材でできており、転写ベルト8の下側にある帯電器11により転写材の表面が帯電される。この間に、原稿読み取り装置12、あるいはコンピュータ等の出力装置（不図

7

示)より送られた画像情報信号によって感光体ドラム13(13Y, 13M, 13C, 13K)上にはそれぞれ各色に対応した潜像が形成される。レジストローラー7より送り出された転写材Pは、帯電された転写ベルト8上に静電吸着され、転写ベルト8により各色画像形成部10Y, 10M, 10C, 10Kの下を通過しながら搬送されていく。

【0022】各画像形成部10Y, 10M, 10C, 10Kにおいては、感光体ドラム13のまわりに帯電器14、現像器16、クリーニング器17が配置され、電子

【0023】転写ベルト8に静電吸着されて搬送された転写材が、転写ベルト8と感光体ドラム13が近接するところで各色の画像は転写ベルト8を介して感光体ドラム13に対向する転写帯電器21により順次転写材P上に転写される。4色の転写が終了した転写材Pは、曲率分離により転写ベルト8から剥がされ、定着ローラー対18, 19に達する。定着ローラー18は、ヒーター

(不図示)により加熱されており、各色のトナーは熱溶融し転写材上に定着されカラー画像が完成する。定着ローラー対18, 19によりトナー画像が表面に定着された転写材は、装置外部に突出した排紙トレイ20上に排出される。

【0024】ここで、画像形成部10Y, 10M, 10C, 10Kは、それぞれ露光ヘッド15を除いて一体化されたプロセスカートリッジ10となっており、装置本体22から一体に引き出せる構成となっている。即ち、上記帯電器14、現像器16、クリーニング器17及び感光体ドラム13は一体的にカートリッジ枠体10aで

【0025】プロセスカートリッジ10は、形成される画像が保証される規定の枚数の使用後適宜交換される。図2に示されるように、4個のプロセスカートリッジ10(10Y, 10M, 10C, 10K)がのっているのせ枠55を装置本体22より引き出した後、各プロセスカートリッジ10を上方に持ち上げることにより交換可能である。のせ枠55を装置本体22より引き出した状態ではのせ枠55は奥側が装置本体22に片持支持されている。なお、装置本体22に支持されたのせ枠55に対してプロセスカートリッジ10を着脱可能であると共にのせ枠55を装置本体22から引き抜き可能とし、引き抜いたのせ枠55に対してプロセスカートリッジ10を取り外し可能に装着しても良い。

【0026】図1に本実施の形態を採用したプロセスカートリッジ10の一つの外観斜視図を示す。カートリッジ枠体10aには露光用窓51が設けられている。この

8

窓51は感光体ドラム13に沿って設けられている。カートリッジ枠体10aの上面の上に揺動可能な感光体シャッター52が設けられている。

【0027】枠体10aの露光用窓51のある上面はほぼ平面である。感光体ドラム13と平行して露光開口窓51は枠体10aの上面に設けてある。電子写真プロセスユニット10の枠体10aと感光体シャッター52のシャッター部材52aは一对の平行で等長のリンク53F, 53Rで連結されている。枠体10a、感光体ドラムシャッター52、リンク53F, 53Rで平行リンク機構を構成している。ここで感光体ドラムシャッター52が露光用窓51部を覆う位置と開放する位置との間を移動可能なようにリンク53F, 53Rの長さが選ばれている。

【0028】この感光体シャッター52は、装置本体22に対してのせ枠55を引き出すあるいは押し込む際に、装置本体22内の一部に当接しながらリンク(前)53F、リンク(後)53Rを揺動腕として長手方向に平行リンク移動する。

【0029】機能位置としては、

- ①装置本体22内からのせ枠55を引き出した際には、感光体シャッター52によってプロセスカートリッジ10の上方に設けられた露光用窓51部を遮蔽する位置と、
- ②装置本体22内へのせ枠55を押し込む際に、感光体シャッター52の一部が装置本体22内の一部に当接しながら平行リンク移動し、露光用窓51を露光装置に対して開放する位置の2箇所がある。

【0030】感光体シャッター52を有する複数のプロセスカートリッジ10をのせているのせ枠55が装置本体22内に挿入されていく様子を図2～図4によって示す。

【0031】図2は装置本体22からのせ枠55が装置本体22内から完全に引き出された状態であり、プロセスカートリッジ10の上方に設けられた露光用窓51は感光体シャッター52によって完全に遮蔽されている。このため、従来例のような、上方からの落下物による感光体の破損や劣化が生じない。

【0032】図3は更に装置本体22内へのせ枠55が押し込まれた様子を示す。装置本体22内の一部に設けられた当接部(固設部材であり、図示せず)により感光体シャッター52が押し込み方向と反対方向にリンクを介し矢印方向の回動方向に平行リンク移動している様子である。同時に感光体ドラム13への露光用窓51が開放されてきている。

【0033】図4は装置本体22内へのせ枠55が押し込まれた状態であり、内部で感光体シャッター52は露光機能を満足する量だけ完全に開放されている。

【0034】なお、本実施の形態においては4色のプロセスカートリッジを用いるカラー画像形成装置において

9

説明を行ったが、1個のプロセカトリッジを用いた単色の画像形成装置にも適用できることはもちろんである。

【0035】次に感光体シャッター52を開閉する制御手段について説明する。

【0036】図7ではのせ枠55が装置本体22内へ挿入し終る少し手前で奥側のリンク53Rの中間に当接する固設部材23が装置本体22に設けてあり、リンク53Rが固設部材23に当接後に、のせ枠55の更なる奥側への移動によりリンク53Rが固設部材23に移動を阻止されてリンク53Rがカートリッジ枠体10aに枢着しているピン53R1を中心に時計方向に回転されてシャッター部材52aが露光用窓51外へ退く。

【0037】装置本体22からのせ枠55を引き出すとピン53R1部分に装着した図示されないねじりコイルばね53R1によりリンク53Rはピン53R1を中心にして反時計回りに回転してシャッター部材52aは露光用窓51と重なる。

【0038】本体に用意された固設部材23の代わりに以下のようなレバー形式を用いたものを用いてもよい。

【0039】図8はのせ枠を上方から見る図である。装置本体22ののせ枠55の挿入部の奥には縦軸29をもってレバー31が設けてある。このレバー31の一端には下方へオフセットした位置にのせ枠55の奥側端壁が当るドッグ31aが設けてある。レバー31の他端31bはリンク53Rの中間部に当接可能となっている。

【0040】のせ枠55を装置本体22に挿入してほぼ挿入し終るところでのせ枠55の奥側端壁がドッグ31aに当り、更のせ枠55を押すことによってレバー31は縦軸29を中心にして反時計回りに回転し、レバー31の他端31bはリンク53Rを押して、ピン53R1を中心にしてリンク53Rを時計回りに回転して感光体シャッター52を開く。

【0041】のせ枠55を引き出すとピン53R1に取り付けた不図示のねじりコイルばねでリンク53Rは復元して感光体シャッター52が閉じる。

【0042】上記において、レバー31ものせ枠の運動を感光体シャッターに伝える伝達部材である。

【0043】【実施の形態2】以下、本発明を画像記録装置に適用した実施の形態2について説明する。

【0044】実施の形態2を図5に示す。実施の形態1と画像形成部10Y、10M、10C、10K、給紙装置、定着器の構成は同様である。

【0045】駆動ローラ30aによって、回転駆動される無端循環運動をするベルト体としていわゆる中間転写体機能を有するものを採用している。中間転写ベルト体30は無端帯状フィルムの誘電体である。中間転写ベルト体30は駆動ローラ30a、従動ローラ30b、30c、転写対向ローラ30dに巻き掛けられている。中間転写ベルト体30上に画像形成部10Y、10M、10

10

C、10Kによって形成された各色のトナー像が重ねて転写されてカラートナー像が形成され、給紙ローラ2により送り出され、紙ガイド32を経由して給紙される転写材Pに対して、帯電器33によって、カラートナー像が一括して転写され、続いて定着ローラ18、19対によって定着される。定着された転写材Pは排紙ローラ34で機外に排出される。

【0046】転写後、中間転写ベルト体30に残留したトナーはクリーニング器35によって除去される。

【0047】このような中間転写体30を有する画像形成装置に対しても実施の形態1と同様な構成で、実施の形態1と同様な効果が期待できる。

【0048】

【発明の効果】上記に述べたように、本発明では、装置本体内から一体化されたプロセカトリッジを載置したのせ枠を引き抜く、もしくは押し込む動作により、プロセカトリッジ内の感光体表面を覆うための感光体シャッターを感光体表面上方に移動させる又は退避させることにより、物体の落下や光学的な曝露による感光体の物理的損傷、光学的特性劣化を阻止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1である画像形成装置におけるプロセカトリッジの外観斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1である画像形成装置のプロセカトリッジを載置したのせ枠を装置本体から完全に引き出した状態を示す斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1である画像形成装置のプロセカトリッジを載置したのせ枠を装置本体に挿入途中時状態を示す斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態1である画像形成装置のプロセカトリッジを載置したのせ枠を装置本体に挿入完了状態を示す斜視図である。

【図5】実施の形態2に係る画像形成装置の縦断面図である。

【図6】実施の形態1に係るカラー画像形成装置の縦断面図である。

【図7】のせ枠の運動を感光体シャッターへ伝える伝達手段の斜視図である。

【図8】のせ枠の運動を感光体シャッターへ伝える伝達手段の平面図である。

【符号の説明】

P…転写材

1…カセット

2…給紙ローラ

3～6…搬送ローラ

7…レジストローラ

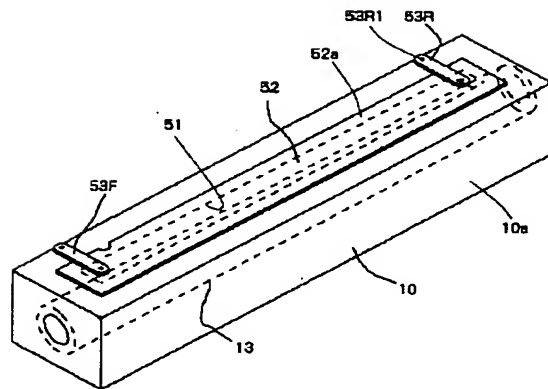
8…転写ベルト 8a…駆動ローラ 8b、8c…従動ローラ

9…モータ

11

- 10…プロセスカートリッジ 10Y, 10M, 10C, 10K…画像形成部
 10a…カートリッジ枠体
 13…感光体ドラム 13Y, 13M, 13C, 13K…感光体ドラム
 14…帯電器
 15…露光ヘッド
 16…現像器
 17…クリーニング器
 18…定着ローラー
 19…定着ローラー
 20…排紙トレイ
 21…転写帯電器

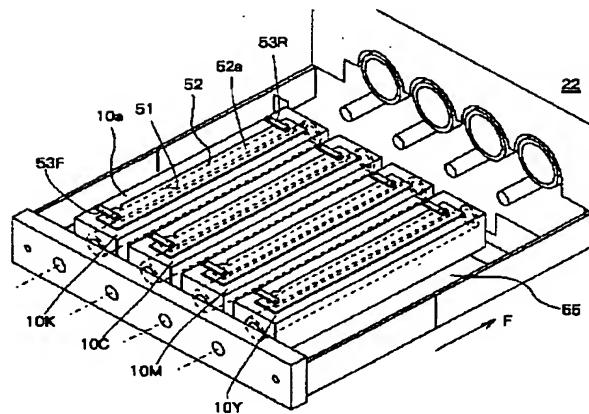
【図1】



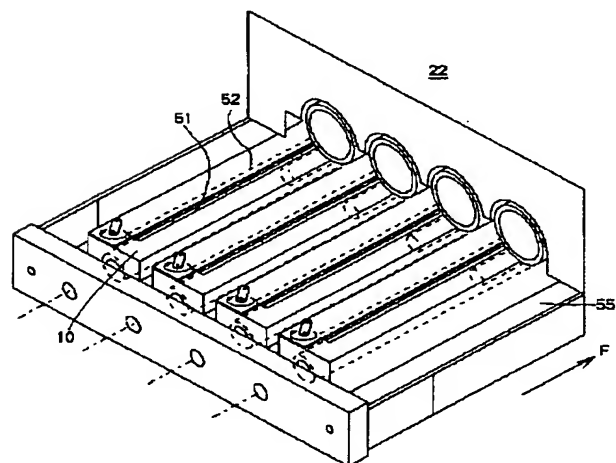
12

- 22…装置本体
 23…固設部材
 29…縦軸
 30…中間ベルト体
 31…レバー 31a…ドッグ 31b…他端
 32…紙ガイド
 33…帯電器
 34…排出ローラー
 51…露光用窓
 52…感光体シャッター 52a…シャッター部材 5
 3F…リンク 53R…リンク 53R1…ピン
 55…のせ枠

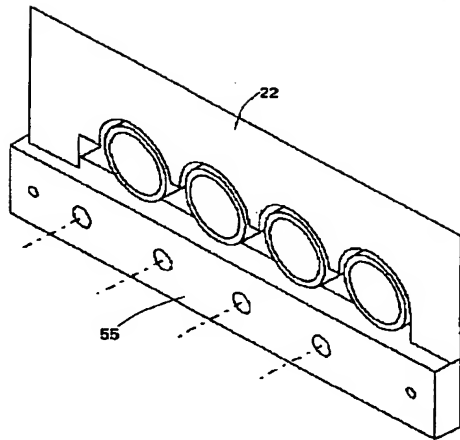
【図2】



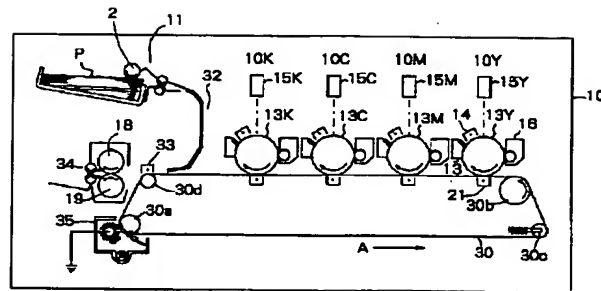
【図3】



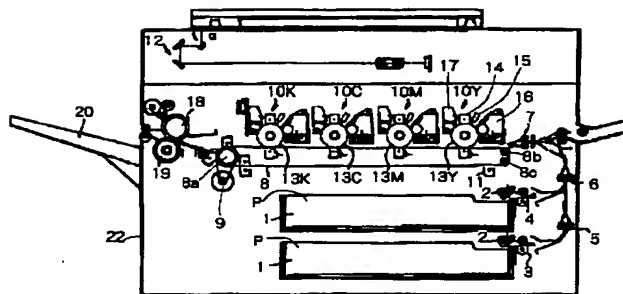
【図 4】



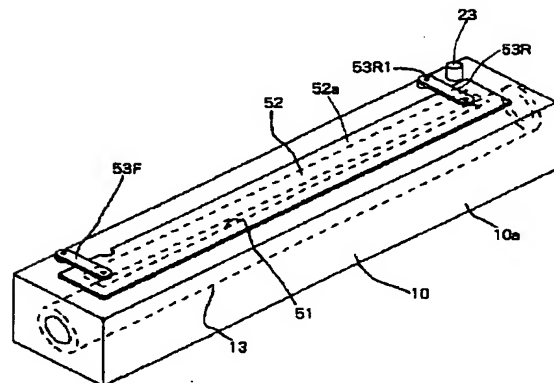
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

